Bedienungsanleitung

Mikro – Bohr- und Fräsmaschine
X2

Vor Inbetriebnahme der Maschine aufmerksam durchlesen und sorgfältig aufbewahren

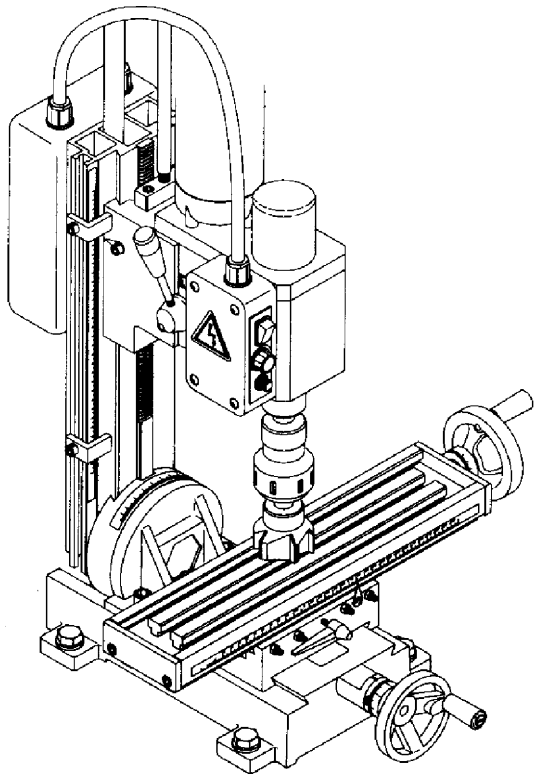
Allgemein

Sehr geehrter Kunde,

wir danken Ihnen für den Kauf dieser Bohr- und Fräsmaschine und wünschen Ihnen viel Erfolg und gute Arbeitsergebnisse.

Wichtige Hinweise für den Anwender

Diese Mini-Bohr-Fräsmaschine verfügt über viele Funktionen. Bevor Sie mit dieser Maschine arbeiten, lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Sollten Sie noch weitere Fragen haben, so stehen wir Ihnen natürlich jederzeit gerne zur Verfügung.



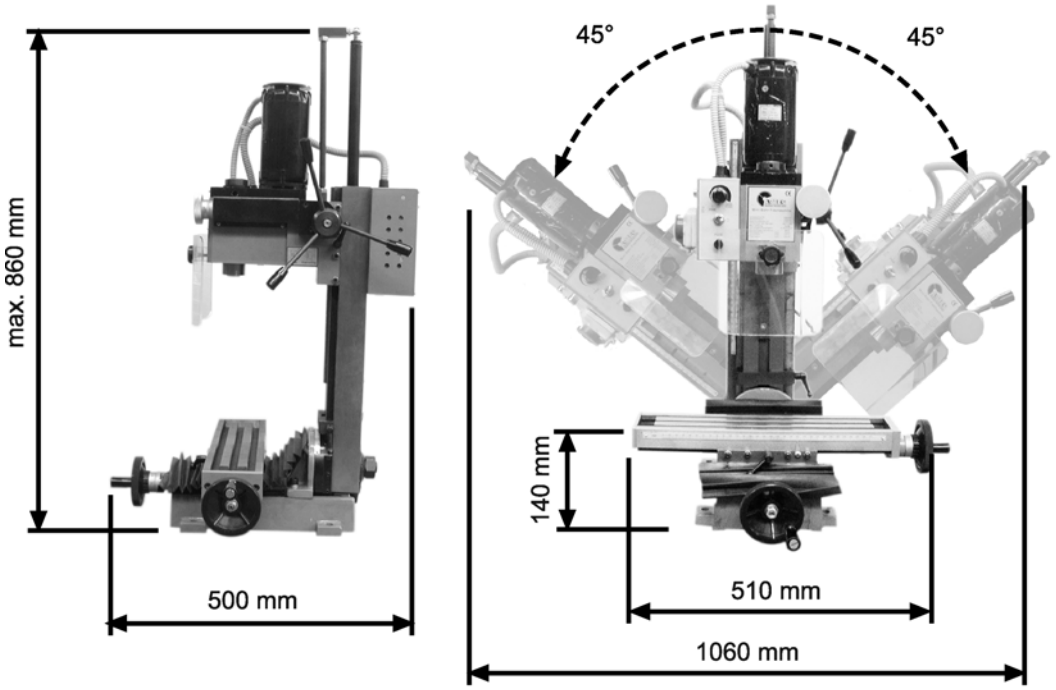
Technische und optische Änderungen vorbehalten.

Technische Daten

Dieses Modell ist eine multifunktionale Mini-Bohr-Fräsmaschine. Sie können die Werkzeuge je nach Wunsch auswechseln, dadurch können Sie sehr genau und effizient mit der Maschine arbeiten.

Technische Daten der Maschine

Längsachse(X)		228 mm
Querachse (Y)		100 mm
Senkrechtachse (Z)		215 mm
Drehwinkel der Spindel		- 45°- + 45°
Max. Leistung		400 Watt
Spindelgeschwindigkeit		200 - 3000 min^{-1}
Spindelkegel-Aufnahme		MK3
Bohrkapazität max.		13 mm
Stirnfräsen max.		13 mm
Planfräsen max.		25 mm
Gewicht	brutto: 42 kg	netto: 32 kg
Maße	(LxBxH)	560 mm x 500 mm x 740 mm



Zubehörteile und Werkzeug

1. Schraubenschlüssel
2. 13 mm Bohrfutter mit Kegeldorn MK3 3. Ölbehälter
4. Befestigungsstift
5. Sechskantschraubenschlüssel 6. Zugstange
7. Schraubenschlüssel
8. Bohrfutterschlüssel 9. Griff
10. Schraubenmutter

Number	MTW #3
Taper	0.05020
Standard Major Diameter	∅ 23.825
Standard Minor Diameter	∅ 19.76
Standard Length	80.96

Aufbau der Maschine

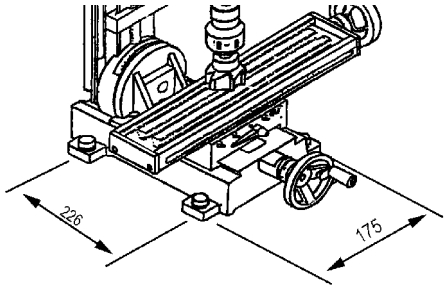
Standortbestimmungen

Die Maschine ist mit 4 Schrauben auf dem Arbeitstisch zu befestigen. Installieren Sie die Maschine bitte an einem geeigneten Ort, damit Sie präzise mit ihr arbeiten können und lange Freude an der Maschine haben.

Auswahl für den Standort der Maschine

Maschine auf einem stabilen Untergrund aufstellen und befestigen.
Schützen Sie die Maschine vor direkter Sonneneinstrahlung und vor Feuchtigkeit.

Aufstellen der Maschine



Bohren Sie gemäß den Abmessungen der Maschine 4 Löcher in den Arbeitstisch
(Achtung: Achten Sie auf die Position des Handrads der Y-Achse).
Installieren Sie die Maschine auf einer waagerechten Fläche. Befestigen Sie die Maschine mit 4 Schrauben ausreichender Stärke auf der Arbeitsfläche.

Vorbereitungen zur Inbetriebnahme der Maschine

Sie sollten die oben genannten Anweisungen beachten, um Verletzungen zu vermeiden.

Entfernen Sie alle Klemmvorrichtungen, die zum Befestigen der Maschine benutzt wurden.
Überprüfen Sie, ob die Netzspannung mit der für die Maschine angegebene Spannung übereinstimmt (230 Volt -).
Entfernen Sie alle Hindernisse, die den Betrieb der Maschine beeinflussen könnten.
Entfernen Sie die Konservierung (Anti-Rostschutz).
Überprüfen Sie den Winkel der Säule und ziehen Sie die Schrauben ggf. an.
Prüfen Sie das Bohrfutter, die Bohrfutteraufnahme, die Feststellstange und das Werkzeug auf festen Sitz.
Überprüfen Sie, ob die Geschwindigkeit richtig eingestellt ist.
Schalten Sie die Maschine ein und prüfen Sie die Drehrichtung der Spindel (Uhrzeigersinn).
Achten Sie auf den Längsvorschub (Arbeitstisch), Quervorschub (Querschlitten) und Senkrechtvorschub (Horizontalschlitten).
Seien Sie während der Arbeit mit der Maschine stets aufmerksam. Sollte Ihnen etwas Ungewöhnliches auffallen, schalten Sie die Maschine bitte sofort aus, und beheben Sie den Störfaktor.

Wartung und Unfallverhütung

Tägliche Wartung

Sehen Sie nach, ob genügend Schmieröl vorhanden ist.
Prüfen Sie bei jedem Teil, ob es fest angebracht ist oder ob Ihnen etwas Ungewöhnliches auffällt.
Entfernen Sie alle Hindernisse, die den Betrieb der Maschine behindern könnten und somit auch die Sicherheit des Bedieners gefährden.
Säubern Sie die Maschine nach jedem Gebrauch. Ölen Sie die rotierenden Teile, um Rostbildung zu verhindern.

Regelmäßige Wartung

Überprüfen sie die Maschine sorgfältig.
Säubern Sie jedes Teil der Maschine mit einem Baumwoll- oder Gazetuch.
Prüfen Sie, ob sich der Maschinenkopf bewegt und ob die Spannvorrichtung fest sitzt. Überprüfen sie die Verbindung, den Stecker, Steckdose, Überprüfen Sie den Spindelaufsatz.
Vergewissern Sie sich, daß alle Schrauben und Schraubenmuttern fest angezogen sind. Schalten Sie die Maschine bei Reparatur- oder Wartungsarbeiten aus.
Die Wartungsarbeiten sollten regelmäßig durchgeführt werden. Sollten Ihnen während der Arbeit etwas Ungewöhnliches auffallen, stellen Sie die Maschine sofort aus und beheben Sie den Störfaktor.
Wenn Sie den Schaden nicht selbst beheben können, sollten Sie sich an einen Fachmann wenden.

Werkzeugwechsel

Legen Sie beim Werkzeugwechsel ein Stofftuch auf den Arbeitstisch, damit das Werkzeug - sollte es herunterfallen - nicht beschädigt wird.
Bewahren Sie die Werkzeuge der Fräsmaschine in einer Holz- bzw. Plastikkiste auf, wenn Sie sie für längere Zeit nicht benötigen.
Bitte achten Sie besonders auf die Drehrichtung des Werkzeugs. Eine falsche Drehrichtung kann dazu führen, daß der Bohrer schneller stumpf wird und nicht so lange hält. Wenn Sie bei hoher Geschwindigkeit die Drehrichtung nicht erkennen können, schalten Sie sie während des Drehvorganges ab, so daß Sie sie bei geringerer Geschwindigkeit dann bestimmen können. Bringen Sie das Werkzeug und das zu bearbeitende Werkstück in die richtige Position, bevor Sie die Maschine einschalten.
Achten Sie darauf, daß das Werkzeug immer scharf ist.

Sicherheitshinweise zur Benutzung der Werkzeuge

Säubern Sie den Schaft der Werkzeuge regelmäßig.
Warten Sie den Schaft und die Werkzeuge der Maschine regelmäßig und verwenden Sie stets Werkzeuge gleicher Qualität.
Für die Zugstange und das Bohrfutter sind spezielle Schraubenschlüssel zu verwenden. Diese sollten Sie immer in der Nähe der Maschine aufbewahren. Verwenden Sie nie ungeeignete Schraubenschlüssel.

Sicherheitshinweise **Seite 4 von**

Bei Wartungsarbeiten und Drehzahländerung immer vorher den Stecker ziehen. Die Zuleitung für den Motor darf nur an einer Schutz-Kontakt-Steckdose angeschlossen werden. Die Steckdose und der Anschlußkasten müssen so nahe am Gerät sein, daß das stromführende Kabel keinerlei Zugbeanspruchung unterliegt. Bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten muß die Maschine abgeschaltet und der Netzstecker gezogen werden. Werkstücke und Futter nie mit der Hand oder sonstigen Gegenständen abbremsen. Während der Arbeit sollten Sie eine Schutzbrille tragen. Nur bei abgeschalteter Maschine anfallende Drehspäne entfernen; nie mit der Hand entfernen. Entsprechende Hilfsmittel (Handfeger, Haken, Pinsel) benutzen. Als Netzzuleitung darf nur ein Kabel der Qualität HO 7 RN-F verwendet werden. Sicherheitsabdeckungen nach der Umstellung wieder anbringen. Nicht benutzte Einsatzwerkzeuge ausspannen. Vor dem Öffnen der Schutzhauben Maschine abschalten und Stecker ziehen. Schalten Sie die Maschine nie ein, wenn die Abdeckhauben nicht fest verschlossen sind. Der Fräser bzw. Bohrer darf niemals bei laufender Maschine gewechselt werden. Lassen Sie den Spannfutterschlüssel niemals stecken (auch nicht bei Nichtbetrieb). Befestigen Sie den Schlüssel auch nicht am Gerät. Messen Sie niemals an einem sich drehenden Werkstück (Unfallgefahr, Messwerkzeuge werden beschädigt). Tragen Sie keine losen Kleidungsstücke (Krawatten, Hemdsärmel, Schmuck). Tragen sie bei langen Haaren eine Mütze. Gehen sie niemals von der laufenden Maschine weg. Wird die Maschine nicht mehr gebraucht, stellen Sie sie aus und ziehen Sie den Netzstecker.

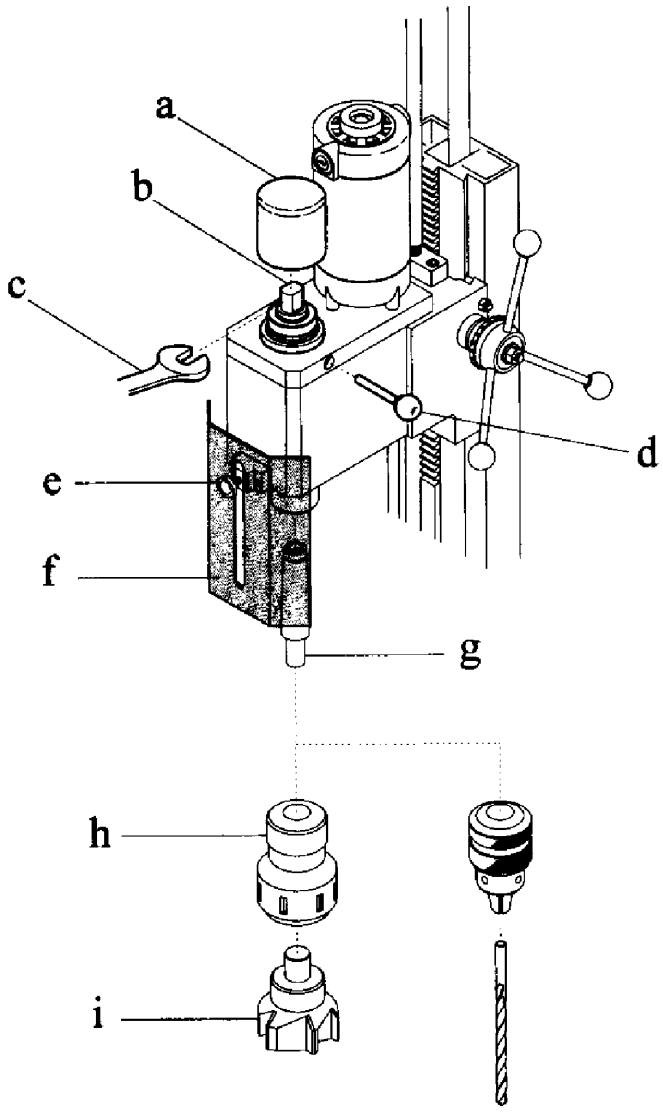
Achtung:

Sie sollten zu Ihrer eigenen Sicherheit darauf achten, daß die Maschine bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten nicht am Stromkreislauf angeschlossen ist.

Ein- und Ausbau des Schaftes

Einbau des Fräsers

Schalten Sie die Maschine aus, wenn Sie den Fräser auswechseln wollen. Säubern Sie die Pinole und den Aufnahmedorn. Stecken Sie den Aufnahmedorn (g) in die Pinole. Umwickeln Sie den Fräser mit einem Tuch.
Stecken sie den Feststellstift (d) in die Spindelpinole.
Ziehen Sie mit einem 14er Schraubenschlüssel (c) die Zugstange (b) fest, um den Schaft zu befestigen.



Ausbau des Fräsers

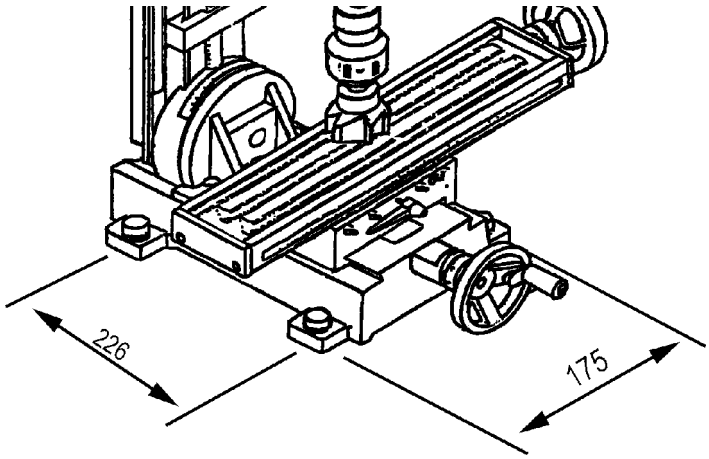
Wenn Sie den Fräser auswechseln, sollten sie den Netzstecker der Maschine ziehen.
Ziehen sie den Feststellstift (c) aus dem Spindelschaft.
Lösen sie die Zugstange (a) mit einem 14er Schraubenschlüssel.
Schlagen Sie mit einem Plastikhammer vorsichtig auf den Schaft (d), um ihn aus der Spindelpinole zu lösen. •
Der Fräser sollte zu Ihrer eigenen Sicherheit mit einem Tuch umwickelt sein.

Einrichtung des Höhenanschlags

Lösen sie mit dem Sechskantschraubenschlüssel die Schraube (a) des oberen Anschlags.
Bringen Sie den oberen Anschlag (b) in die gewünschte Position.
Ziehen Sie die Schraube dann wieder an.
Den unteren Anschlag können Sie auf die gleiche Weise verschieben.

Einstellung des Neigungswinkels

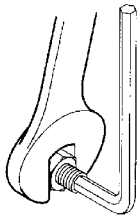
Ziehen Sie zuerst den Netzstecker.
Halten Sie den Bohrkopf mit der Hand fest, damit er nicht herunterfällt, wenn Sie die Schrauben lösen.
Lösen Sie die Schraube (a) mit einem Sechskantschraubenschlüssel
Stellen Sie die Winkel wie gewünscht ein (maximal 45° rechts und links).
Ziehen Sie die Schraube (a) nach der Einstellung wieder an.

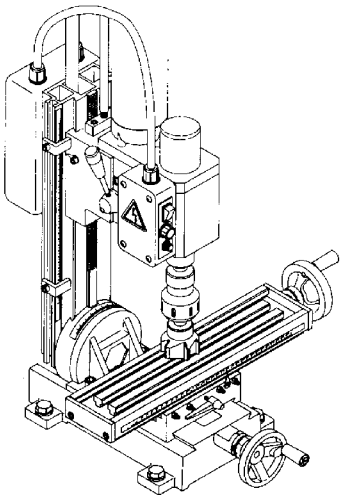


Einstellung der Keilleiste

Nach einem längeren Gebrauch der Maschine können Teile durch Reibung abgenutzt werden. Die Keilleiste wirkt hier als Schnittstelle auf jeder Seite. Um diesen Fehler zu beheben, macht diese Maschine Gebrauch von einer Feststellschraube, die zwischen den beiden Maschinenteilen Druck ausübt.

Um zu gewährleisten, daß man mit der Maschine genau arbeitet, muß der Druck zwischen den beiden Teilen genau eingestellt werden aufgrund des Verschleißes der Maschine.





Folgende Maschinenteile sind zum Arbeiten auf Leichtgängigkeit einzustellen:

a) Grund- und Querschlittenführung
b) Querschlitten- und Arbeitstischführung
c) Sicherungsscheibe und Führung
d) Sicherung- und Spindelboxführung

Bitte gehen Sie wie folgt vor:

1. Lösen Sie die Schrauben.
2. Justieren Sie den Druck der Keilleiste durch die Schraube. Falls nötig, lösen Sie zuerst alle Schrauben.
3. Stellen Sie die Schrauben so fest, daß der Druck jeder Schraube gleich hoch ist. 4. Ziehen Sie die Spannmutter wieder fest.
4. Bitte stellen Sie den mittleren Teil zuerst ein und danach den inneren Teil, wenn Sie die Schraube anziehen, um einen gleichmäßigen Druck zu erhalten.

Betriebs und Benutzerhinweise Bohren oder

Fräsen

Gehen Sie beim Auswechseln von Maschinenteilen gemäß Kapitel 5 vor. Bringen Sie die Teile richtig an und befestigen Sie sie gut.
Wählen Sie die gewünschte Geschwindigkeit. (Achtung: Wenn sich die Spindel dreht, berühren Sie bitte nicht den Hebel zur Geschwindigkeitseinstellung!) Befestigen Sie das Arbeitsstück mit der Spannschraube bzw. mit der Spannvorrichtung auf dem Arbeitstisch.
Stellen Sie den Arbeitstisch (Längsachse (x) und den Unterschlitten (Querachse (y) entsprechend ein.
Lösen sie die Schrauben des unteren bzw. oberen Grenzblocks. Beachten Sie, daß die Werkzeuge das Arbeitsstück nicht berühren.
Warten Sie alle Teile regelmäßig und entfernen Sie alle Hindernisse, die den Betrieb der Maschine beeinträchtigen können.
Schalten Sie die Maschine ein. Stellen Sie die Geschwindigkeit der Spindel ein und wählen Sie die Funktion Bohren oder Fräsen.
Schalten Sie die Maschine nach Beendigung der Arbeit ab, bringen Sie die Spindel in die oberste Position und nehmen Sie das Arbeitsstück aus der Spannvorrichtung. Säubern Sie die Maschine.

Planfräsen

Gehen Sie beim Auswechseln von Maschinenteilen gemäß Kapitel 5 vor. Bringen Sie die Teile richtig an und befestigen Sie sie gut.
Wählen Sie die gewünschte Geschwindigkeit. (Achtung: Wenn sich die Spindel dreht, berühren sie bitte nicht den Hebel zur Geschwindigkeitseinstellung!) Befestigen Sie das Arbeitsstück mit der Spannschraube bzw. mit der Spannvorrichtung auf dem Arbeitstisch.
Stellen Sie den Arbeitstisch (Längsachse (x) und den Unterschlitten (Querachse (y)) entsprechend ein.
Lösen sie den Grenzblock und stellen Sie die Schneidtiefe ein. Befestigen Sie den Block danach wieder.
Drehen Sie das Handrad des Arbeitstisches (X-Weg) und des Unterschlittens (Y-Weg) um Fräsarbeiten durchzufahren.
Wenn Sie das Handrad einen Takt weiter drehen, wird es sich um 0,03 mm und bei einer ganzen Umdrehung um 1,5 mm bewegen.
Schalten Sie nach Beendigung der Arbeit die Maschine aus. Bringen Sie die Spindel in die oberste Position und nehmen Sie das Arbeitsstück aus der Spannvorrichtung.
Säubern sie die Maschine.

Bohr- bzw. Fräsgeschwindigkeit (Schnittgeschwindigkeit)

Vor Inbetriebnahme der Maschine müssen Sie die Spindel zur Geschwindigkeitsregulierung einstellen. Die Betriebsgeschwindigkeit beträgt zwischen 200-300 Umdrehungen/Min. In den meisten Fällen bestimmen die Oberfläche und das Material des Arbeitsstücks die richtige Geschwindigkeit. Im allgemeinen können Sie bei weichen Materialien und kleinen Bohrlöchern mit höheren Geschwindigkeiten arbeiten. Wenn Sie härtere Werkstücke verwenden bzw. größere Löcher bohren wollen, sollten Sie eine geringere Geschwindigkeit wählen. Beachten Sie: je weicher das Material und je kleiner das zu bohrende Loch, desto höher die Bohr- bzw. Fräsgeschwindigkeit. Ist das Arbeitsstück aus Holz, sollten Sie eine nicht zu hohe Geschwindigkeit wählen (ca. 2200 Umdrehungen/min.) da es sich sonst entzünden könnte. Bei Metall sollte die Geschwindigkeit 200-3400 Umdrehungen/min. betragen (je nach Fräsergröße).

Betriebshinweise

Bitte beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit der Maschine die folgenden Punkte:

Bevor Sie die Maschine einschalten, sollten Sie das Bohrfutter überprüfen und nachsehen, ob die Werkzeuge fest sitzen.
Prüfen Sie jedes Maschinenteil auf seinen festen Sitz.
Achten Sie darauf, daß sich den Hebel zur Geschwindigkeitsregulierung in der richtigen Position befindet.
Das Arbeitsstück sollte mit einer Spannvorrichtung festgespannt sein.
Entfernen Sie alles, was den Betrieb der Maschine behindern könnte.

Während des Betriebs

Sie sollten auf keinen Fall mit der Maschine arbeiten, wenn Sie unter Alkoholeinfluß stehen und wenn Sie sich auf die Arbeit nicht vollständig konzentrieren können. Während der Arbeit sollten Sie keine Handschuhe und Ketten tragen. Entfernen Sie alle Hindernisse, die den Betrieb der Maschine beeinträchtigen könnten. Wählen Sie den richtigen Fräser aus und schrauben Sie ihn fest. Sollte sich die Maschine während des Betriebes stark bewegen, prüfen Sie bitte, ob

1. die Bohrtiefe richtig eingestellt ist
2. der Vorschub richtig eingestellt ist
3. die Geschwindigkeit stimmt
4. ob die Maschine richtig befestigt ist
5. ob die Spannvorrichtung und das Arbeitsstück ausreichend befestigt sind.

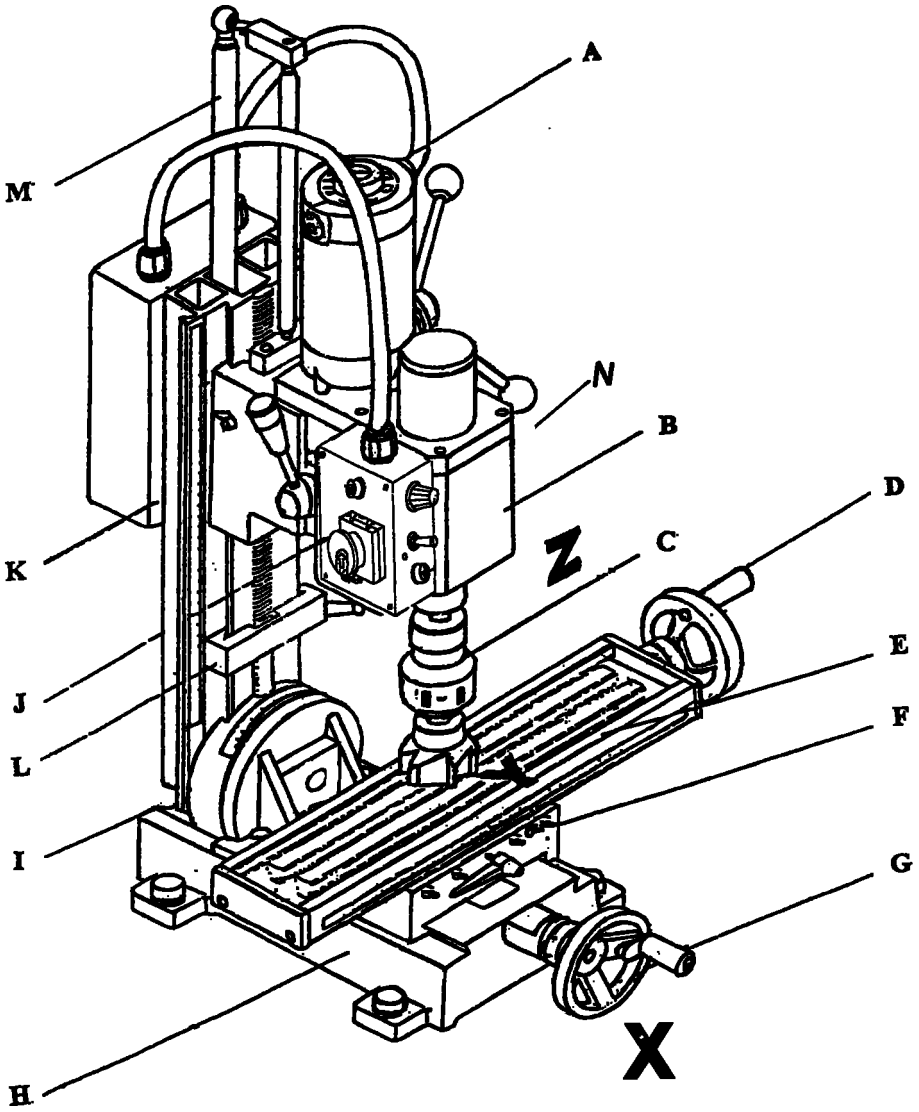
Schutz und Wartung

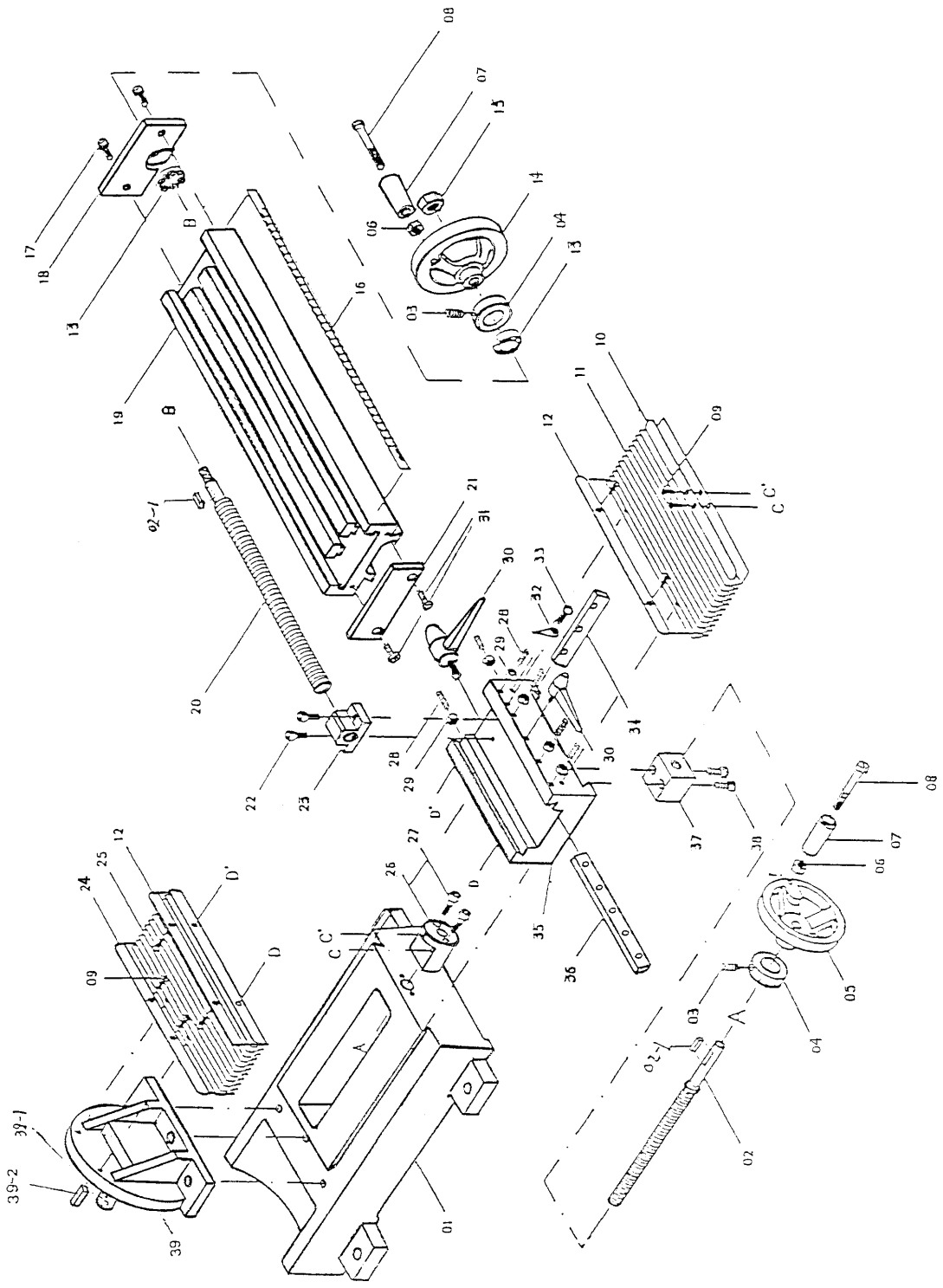
Warten Sie die Maschine regelmäßig.
Ziehen Sie den Netzstecker, wenn Sie die Maschine warten.
Sollten sich bei der Wartung Probleme ergeben, die Sie nicht alleine beheben können, sollten Sie sich an einen Fachmann wenden.

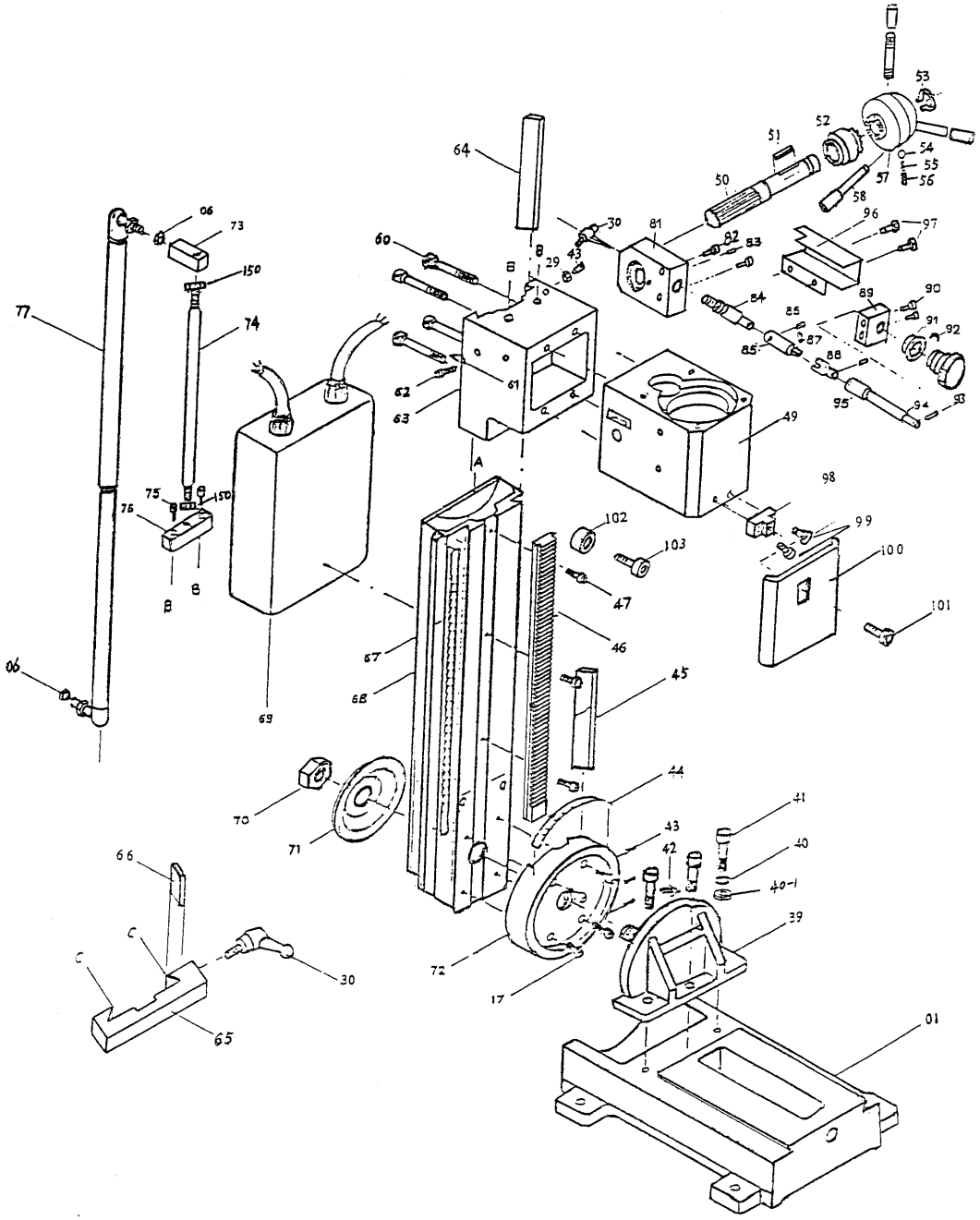
Der Arbeitsplatzbezogene Geräuschemissionswert beträgt 73 dB (A).

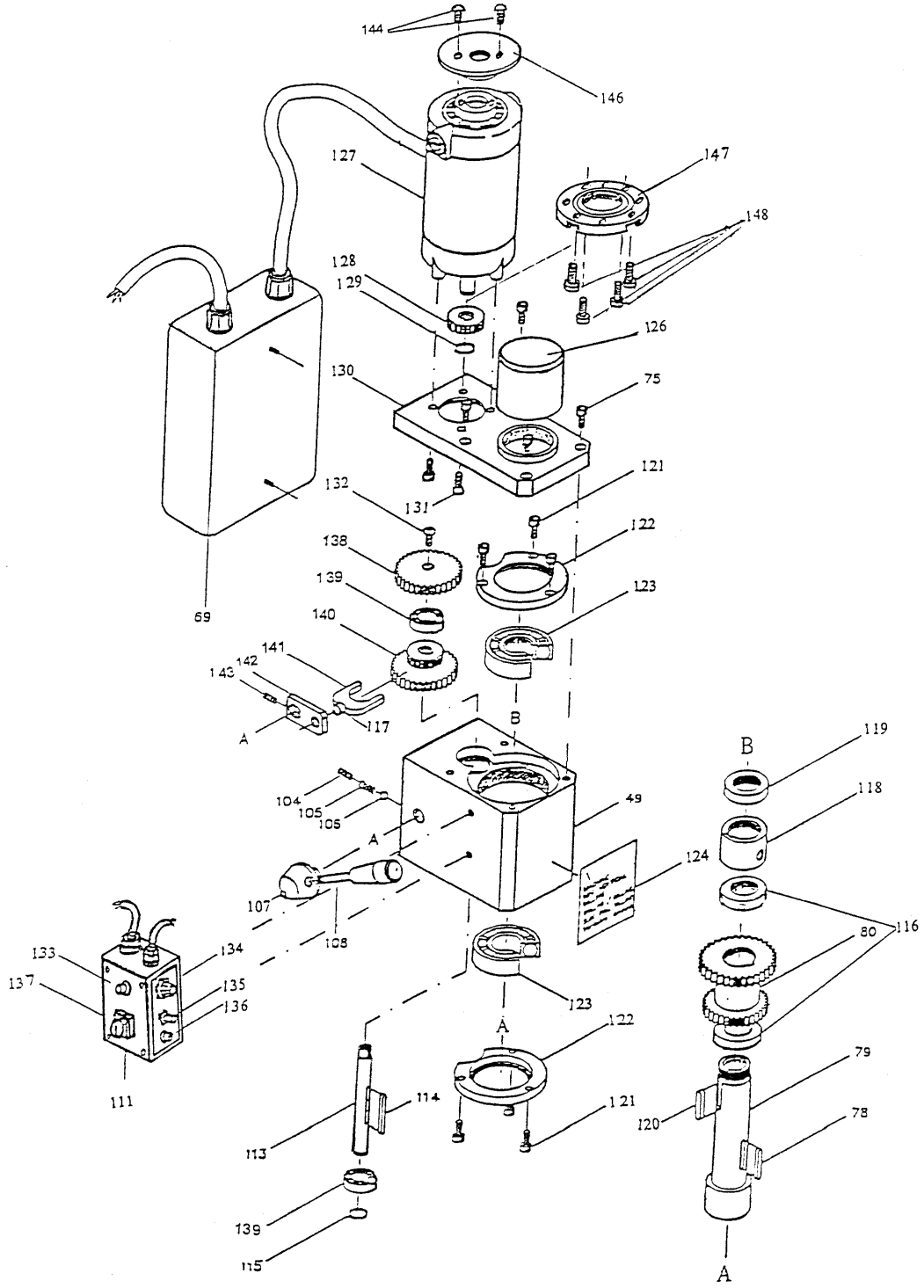
Maschinenaufbau

A Motor
B Maschinenkopf
C Bohrfutter / Fräser
D Handrad X-Achse
E Tisch
F
G Handrad Y-Achse
H Maschinenfuß
1 Säule
J Schaltkasten
K Sicherungskasten
L Höhenanschlag
M






01
06
73
150
74
77
75
76
B
A
C
29
30
43
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
17
39
40
40-1
41
42
44
45
46
47
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
81
82
83
84
85
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103


144
146
127
147
148
128
129
126
130
75
121
132
131
122
138
139
123
140
141
142
143
117
A
B
104
105
106
49
107
108
124
133
134
137
135
136
111
123
A
122
114
113
121
139
115
119
B
118
116
80
79
120
78
A

Pos.	Bezeichnung	Part Name	Q'ty
1	Bodenplatte	Base	1
2	Spindel X-Achse	X-axis feeding screw	1
2_1	Keil	Key	2
3	Feder	Spring	2
4	Skalenring	Graduated collar	2
5	Handrad	Hand wheel	1
6	Mutter M8	Nut M8	4
7	Handgriff	Knob	2
8	Bolzen M8x55	Bolt M8X55	2
9	Rundkopfschraube M6x8	Cap screw M6X8	8
10	Halteblech	Holding plate	1
11	Späneschutz	Dust guard cover	1
12	Halteblech	Holding plate	2
13	Kugellager	Ball bearing	2
14	Handrad	Hand wheel	1
15	Mutter M8	Nut M8	2
16	Skala Y-Achse	Y-axis ruler	1
17	Rundkopfschraube M6x16	Cap screw M6X16	8
18	Kugellagersitz	Y-axis bearing seat	1
19	Arbeitstisch	Working table	1
20	Spindel Y-Achse	Y-axis feeding screw	1
21	Abdeckung	End cover	1
22	Rundkopfschraube M6x10	Cap screw M6X10	2
23	Spindelmutter Y-Achse	Y-axis screw nut	1
24	Halteblech	Holding plate	1
25	Späneschutz	Dust guard cover	1
26	Spindelsitz	Screw seat	1
27	Rundkopfschraube M6x16	Cap screw M6X16	2
28	Stellschraube M6x22	Set screw M6X22	6
29	Mutter M6	Nut M6	10
30	Handgriff	Handle	2
31	Schraube M6x10	Screw M6X10	10
32	Zeiger	Guide finger	1
33	Schraube M6x8	Round screw M6X8	1
34	Keilleiste X-Achse	X-axis wedge	1
35	Schlitten	saddle	1
36	Keilleiste Y-Achse	Y-axis wedge	1
37	Spindelmutter X-Achse	X-axis screw nut	1
38	Schraube M6x25	Cap screw M6X25	2
39	Verbindungsblock	Fuselage seat	1
39-1	Bolzen	Shaft	1
39-2	Paßfeder	Key	1
40	Unterlegscheibe 010	Washer M10	2
40-1	Federring	Spring washer M10	1
41	Schraube M10x30	Cap screw M10X30	3
42	Zeiger	Guide finger	1
43	Schraube M6x22	Set screw M6X22	4
44	Skala	Ruler	1
45	Keilleiste	Wedge	1

Pos.	Bezeichnung	Part Name	Q'ty
46	Zahnstange	Gear rack	1
47	Schraube M6x16	Cap screw M6X16	4
49	Getriebekopf	Spindle box	1
50	Ritzelwelle	Pinion	1
(51	Paßfeder 4x25	Key 4X25	1
52	Kegelrad	Bevel gear	1
53	Sicherungsring fö12mm	retaining ring 12mm	1
54	Kugel	Ball	1
55	Feder 0,8x0,8x10mm	Spring 0.8X0.8X10	1
56	Schraube	Screw M6X8	1
57	Griffhalter	handle stock	1
58	Handgriff	Operating lever	3
60	Schraube M8x45	Cap screw M8X45	4
61	Zeiger	Guide finger	1
62	Schraube M6x25	Cap screw M6X25	1
63	Getriebekopfsitz	Spindle box seat	1
64	Keilleiste	Wedge	1
65	Anschlag	Limit block	1
66	Keilleiste	Wedge	1
67	Skala	Ruler	1
68	Säule	Column	1
69	Schaltkasten	Electric box	1
70	Mutter M24	Lock nut M24	1
71	Unterlegscheibe	Big washer	1
72	Säulenaufnahme	Connecting strut	1
73	Verbindungsblock	Connecting board	1
74	Stange	Pitman shaft	1
75	Schraube M6x20	Cap screw M6 X 20	2
76	Verbindungsblock	Connecting block	1
77	Gasdruckfeder	Cushioning cylinder	1
78	Paßfeder 5x5x10	Key 5 X 5 X 10	1
79	Pinole	Spindle	1
80	Übertragungszahnrad	Transmission gear	1
81	Block	Support block	1
82	Schraube M5x20	Screw M5X20	2
83	Stift 415	Pin 4 X 15	1
84	Schnecke •	Worm	1
85	Welle	Sleeve	1
86	Stift 3x12	Pin 3 X 12	1
87	Stift 3x12	Pin 3 X 12	2
88	Kupplung	Adjustable union	1
89	Träger	Bracket	1
90	Schraube M5x25	Screw M5X25	2
91	Skalenring	Dial	1
92	Feder	Spring	1
93	Handrad	Small hand wheel	1
94	Schraube M4x14	Screw M4 X 14	1
95	Welle	Small shaft	1
96	Abdeckung	Cover	1
97	Schraube M4x5	Screw M4 X 5	2

Pos.	Bezeichnung	Part Name	Q'ty
98	Befestigungsblock	Support of dust cover	1
99	Schraube	Screw M5 X 16	2
100	Späneschutz	Dust guard	1
101	Klemmschraube	Clamp screw	1
102	Anschlag oben	Upper end washer	1
103	Schraube M6x16	Upper end screw	1
104	Schraube M6x16	Set screw M6 X 6	6
105	Feder 0,8x4,8x10mm	Spring 0.8X4.8X10	1
106	Kugel	Ball	1
107	Hebelaufnahme	Handle seat	1
108	Hebel	Double head bolt M8 X	1
111	Schaltergehäuse	Controller	1
113	Vorgelegeachse	Idler shaft	1
114	Paßfeder	Double round head key	1
115	Sicherungsring 012 mm	Internal ring 12mm	1
116	Distanzring	Spacing ring	2
117	Stift	Pin	1
118	Distanzring	Spacing ring	1
119	Mutter	Spindle nut	1
120	Paßfeder 5x5x30	Double round head key	1
121	Schraube M5x8	Cap screw M5 X 8	6
122	Kugellagersitz	Bearing cover	2
123	Kugellager 80206	Ball bearing 80206	2
124	Typenschild	Name plate	1
126	Deckel	Protecting cover	1
127	Motor	Motor	1
128	Motorzahnrad	Motor gear	1
129	Sicherungsring 09 mm	Interning ring 9mm	1
130	Motorsitz	Motor seat	1
131	Schraube M6x12	Flat screw M6 X 12	4
132	Schraube M5x8	Round screw M5X8	1
133	Kontroll-Lampe	Lamp	1
134	Potentiometer	Speed control knob	1
135	Schalter	Switch	1
136	Sicherungshalter	Fuse box	1
137	NOT-Aus Schalter	Emergency stop switch	1
138	Zahnrad	Gear	1
139	Kugellager 80101	Ball bearing 80101	2
140	Übertragungszahnrad	Transmission gear	1
141	Schieber	Bar	1
142	Verbinder	Linking board	1
143	Schraube	Set screw M5 X 8	1
144	Blechschraube	Self-tapping screw	2
146	Motorabdeckung	Motor cover	1
147	Motor-Flansch	Motor connecting	1
148	Schraube M6x10	Screw M6X10	4
150	Mutter M10	Nut M10	2
	Platine	PC board	1
	Potentiometer	Potentiometer	1
	Sicherung	Fuse	1

Fehlerquellen und deren Behebung

Problem	wahrscheinliche Ursache	Behebung
Maschine läuft nicht an	Sicherung überprüfen	Hauptschalter einschalten
laute Betriebsgeräusche	lockere Keilriemen	Keilriemen spannen
Bohrer raucht	falsche Geschwindigkeit stumpfer Bohrer Bohrer ohne Kühlschmierung	Geschwindigkeit ändern Bohrer schärfen Bohrer schmieren Drehrichtung ändern
Werkstück rattert beim Drehen	zu lose eingespannt Werkzeug schneidet nicht	Werkstück fest einspannen scharfes Werkzeug verwenden

Garantiebestimmungen

Voraussetzung für den Garantieanspruch ist die Vorlage der ordnungsgemäß ausgefüllten und unterzeichneten Garantieurkunde.

Wir leisten für unsere Erzeugnisse eine Garantie von 6 Monaten. Sie umfasst - ohne irgendeine weitergehende Haftung, insbesondere für Folgeschäden - nach unserer Wahl den unentgeltlichen Ersatz oder die Instandsetzung aller Teile, die zur Beseitigung von nachweisbaren Fabrikations- oder Materialfehlern erforderlich sind und tritt mit dem Verkauf, falls die Obergabe zu einem früheren Zeitpunkt erfolgt, mit der Lieferung des Erzeugnisses in Kraft. Auf Grund dieser Materialgarantie zu liefernde Ersatzeile erhält nur der Fachhändler. Die Lackierung unterliegt keiner Garantie.

Weitergehende Ansprüche und Rechte werden vom Käufer nicht erworben.

Von der Garantieleistung sind u. a. ausgeschlossen: Fehler durch unsachgemäße Behandlung oder unbefugten Eingriff des Käufers bzw. Dritter, und Schäden, die durch ein unabwendbares Ereignis verursacht sind.

Garantiefälle bewirken weder eine Verlängerung der Garantiezeit noch eine neue Garantiezeit für ersetzte oder nachgebesserte Teile.

Transportkosten und -gefahr, die in Garantiefällen durch An- und Rücklieferung des Erzeugnisses entstehen, trägt der Käufer.

Den Garantiedienst leistet der Fachhändler im Rahmen seiner mit dem Käufer vereinbarten Garantiebedingungen oder - wenn keine Vereinbarung getroffen wird nach den gesetzlichen Gewährleistungsbestimmungen.

Meisenweg 5
21423 Winsen / Luhe

Tel.: 04171/6906-0
Fax: 04171/6906-79
Info@zuJeddeloh.de
www.zuJeddeloh.de